Lane Medical Library

Ueber Marschkrankheiten und Fusspflege

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

Von

Ernst Gerlach
approb. Arzt aus Groß-Lichterfelde
Assistenzarzt beim 2. Brandenburgischen Pionier-Batl. Nr. 28

Tag der Promotion: 19. Juni 1918

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

1918

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Franz
Referenten: Prof. Dr. Köhler
Prof. Dr. Hildebrand

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uebermarschkrank0000erns

Mehr denn je hat auch der heute noch tobende Weltkrieg gezeigt, daß es für die Erfolge eines Heeres neben anderen Umständen auch in hohem Maße darauf ankommt, mit welchem Grade von Marschleistungen seine Führung rechnen darf und kann. Haben doch nicht nur beim ersten Aufmarsch im Westen sondern auch noch häufig im weiteren Verlauf dieses Völkerringens einzelne Truppenteile Marschleistungen zu Fuß bis an 50 km heran als einzelne Tageleistungen zu verzeichnen gehabt. Wird diese Zahl auch nur stets eine Ausnahme darstellen und als Dauerleistung in dieser Höhe nicht in Frage kommen, so zeigt sie doch immerhin, wieviel eine geschlossen marschierende Truppe zu leisten imstande ist, und welche Anforderungen an den einzelnen Mann, möge der Marsch selbst unter gänzlicher oder teilweiser Befreiung vom Gepäck ausgeführt sein, herangetreten sind. Daß deshalb auch von jeher all den Schädigungen und Einwirkungen, die nur irgend wie geeignet waren, die Marschleistungen beim Militär ungünstig zu beeinflussen und herabzusetzen, die größte Aufmerksamkeit und das weitgehendste Interesse der verantwortlichen Dienststellen, insbesondere der militärärztlichen Kreise entgegen gebracht worden sind, erscheint daher nicht wunderbar und ebenso selbstverständlich, wie auch manches Mittel versucht worden ist und werden wird, die Marschleistungen in einem Heere möglichst zu steigern.

Von ungünstigem Einfluß auf die Marschleistungen und Marschfähigkeit einer Truppe können nun die mannigfachsten Dinge und Umstände sein. Fragen der allgemeinen

Ausbildung, des allgemeinen Gesundheits- und Kräftezustandes der Ernährung und anderer mehr können damit in Frage kommen. Nicht zuletzt sind es aber immer wieder die Füße, die dem bestgenährten, sonst kräftigsten Grenadier einen gehörigen Strich durch die Rechnung machen können, wenn er und seine Vorgesetzten ihnen nicht schon vor der Zeit der ernstlichen Prüfung ob ihrer Leistungsfähigkeit die gebührende Aufmerksamkeit und Beachtung geschenkt haben. An dieser Stelle aber soll nun über die Marschkrankheiten, soweit sie insbesondere die Füße selbst betreffen, und über die Fußpflege gesprochen werden.

Nun zur Frage, was verstehen wir eigentlich insbesondere unter „Marschkrankheiten". Nur in den wenigsten Fällen wird es sich wohl um wirkliche Krankheiten in des Wortes landläufiger Bedeutung handeln können; werden es doch zum größten Teil oft nur die Folgen wiederholter kleinerer oder größerer traumatischer Schädlichkeiten sein, was wir unter „Marschkrankheiten" uns vorzustellen haben.

Ohne auf die Einzelheiten zunächst nun einzugehen, die Frage, wer wird in erster Linie davon betroffen; selbstverständlich der marschierende Soldat, und zwar überwiegend der Infanterist; es werden hier nicht nur bisher fußgesunde Leute bei großen Anstrengungen ausfallen, den Hauptteil der sogenannten „Schlappmacher" werden wohl immer diejenigen Mannschaften bilden, die schon immer mit Fußkrankheiten (Plattfuß, Schweißfuß usw.) behaftet sind oder auch nur mit schwacher Bein- und Fußmuskulatur ohne zur Zeit schon nachweisbare Anomalien leichter ermüden und nicht mehr mitkönnen.

Eine weitere Frage ist ganz allgemein, wann treten Marschkrankheiten auf. Wer oft Gelegenheit hatte, mit der Truppe selbst zu marschieren, wird bestätigen können, daß manchmal schon nach kürzester Marschzeit Leute sich die Erlaubnis erbitten, austreten zu dürfen, um ihre Stiefel,

Strümpfe oder Fußlappen, deren schlechter Sitz ihnen zu schaffen macht, in Ordnung bringen zu können. In diesen Fällen wird es zu einer eigentlichen ernsteren Läsion noch nicht gekommen sein; dies tritt aber mit Sicherheit ein, wenn sie das Uebel nicht beseitigen können, und der Marsch weiterhin langdauernd ist. Energie und das soldatische Ehrgefühlt nicht „schlappmachen“ zu wollen, läßt viele die Schmerzen wacker ertragen und bis zum Marschende durchhalten, aber die Beeinträchtigung der Marschfähigkeit ist da, und treten noch andere Momente erschwerend hinzu, so wird ein Ausfall des Mannes gegebenenfalls bei dem gerade erfolgenden Einsatz der Truppe nicht zu vermeiden sein. Hier werden in erster Linie die Belastung des Mannes durch das Gepäck, große Hitze mit starker Schweißentwicklung des Körpers oder Regen mit Durchnässung von Kleidern und insbesondere Schuhwerk hinzuzufügen sein.

Eine außerordentliche Rolle spielen auch die Boden- und Wegeverhältnisse. Harter steiniger Boden kann die bestehenden Fußbeschwerden jeglicher Art aufs Aeußerste steigern und auf die Dauer bei großer Marschleistung selbst vorzügliche Läufer gefährden.

Den Hauptanteil jedoch wird stets wohl die Fußbekleidung selbst haben. Innere Bekleidung durch Strümpfe oder Fußlappen, äußere durch Stiefel oder Schuhe so zu gestalten, daß sie nicht nur nicht Ursache von Marschkrankheiten, sondern auch sogar Mittel gegen dieselben sind, erscheint daher besonders erstrebenswert, verbunden mit der Fußpflege im allgemeinen. Zur Frage zunächst auch ganz allgemein, wie sollen Marschkrankheiten behandelt werden, so wird das erste „Medikament“ gegen diese „Krankheit“ wohl stets Ruhe sein. Ruhe soweit dies möglich. Ich bin geneigt aus meiner Erfahrung als Truppenarzt selbst oft in geringfügigen Fällen solcher Marschleiden lieber eine kurze Ruhe (Revier) und oft damit gänzliche Befreiung von der Schädigung zu

empfehlen, als die Erkrankten wochenlang wegen der Folgen einer Druckblase mit „leichtem Dienst“ oder „Schonung“ umherlaufen zu lassen und sie dann schließlich bei ernsterer Inanspruchnahme doch wieder ausfallen zu sehen. Selbstverständlich hängt dabei viel von äußeren Umständen ab, und wird obige Forderung besonders im Felde und Manöver nicht immer zu verwirklichen sein.

Ich will nun zur speziellen Erörterung der einzelnen Marschkrankheiten übergehen mit ihren Symptomen, ihrer Ursache, Therapie und auch ihrer Prophylaxe und zwar zunächst hier die Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes des Fußes aufführen.

Die jedem Soldaten wohlbekannte Schädigung der Füße durch das Wundlaufen steht hier an erster Stelle. Wir sehen sie beginnend mit einfacher und oberflächlicher Hautrötung. Infolge weiterer äußerer mechanischer Einwirkung treten dann schließlich Substanzverluste auf, und schließlich kann es bis zu tiefer greifenden schweren entzündlichen Prozessen, ja sogar Geschwürsbildung kommen. Besondere Lieblingsstellen für das Wundlaufen sind die Dorsalflächen der Zehen, besonders der zweiten und dritten, die Knöchelgegenden, an denen es leicht zu den flachen rundlichen und geschwürartigen Defekten der Haut und des Unterhautzellgewebes kommt, und die Fersengegend; hier unter der derben festen Haut der Ferse findet man dann nicht selten die schon tiefer liegenden von Dümms als seröse Ausschwitzungen bezeichneten Druckblasen, die oft nur zu schnell infolge Eindringens irgend welcher Erreger sich eitrig umwandeln. Genau lokalisierter, stechender Schmerz, der jegliches feste Auftreten unmöglich macht, ist meist ihr einziges Symptom, da die über ihnen liegende Schwielenhaut sonst äußerlich oftmals keinerlei Aenderung erfährt. Aber auch an anderen und zwar den mannigfaltigsten Stellen des Fußes können wir Wundlaufen in Form von Defekten oder den anfangs

blutig serösen Druckblasen vorfinden; ihr Sitz ist dann jedesmal von den auf die einwirkenden Schädigungen durch Reibung oder Druck abhängig.

Daß alle diese Läsionen von der einfachsten an durch Vernachlässigung die mannigfachsten Komplikationen erfahren können, wird besonders jedem Militärarzt aus entsprechenden Fällen bekannt sein. Hier ist es die gerade im Anschluß an die oberflächlichsten Verletzungen auftretende Lymphgefäßentzündung mit Schwellung hauptsächlich der Leistendrüsen. Ferner kommen fortschreitende langdauernde Eiterungen, ja sogar Erysipele und Tetanus zur Beobachtung.

Was nun die Behandlung dieser Marschkrankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes betrifft, so bietet sich nichts neues. Nach gründlichster Säuberung nicht nur der speziellen Umgebung des Wunddefektes, sondern auch des gesamten Fußes erfolgt die Befreiung von Wollfäden usw. und Auflegen eines Salbenverbandes von Borsalbe oder Zinkpasta, auch Salizyltalg findet Verwendung. Druckblasen sind mit steriler Nadel anzustecken und zur Entleerung zu bringen, eine Abtragung der Oberhaut erfolgt nicht, ein darauf gelegter Verband obiger Art bildet den Abschluß. Besteht bereits eine umfangreiche Entzündung der unmittelbaren Umgebung, so wird sich die Forderung absoluter Ruhe mit Hochlagerung, feuchten Verbänden nicht umgehen lassen, wonach oft schon in kürzester Zeit Besserung und Heilung eintritt. Gerade bei den oft in der Heilung so langweiligen geschwürartigen flechtenhaften Defekten an den Knöcheln nach Wundlauf ist absolute mit aller Strenge durchzuführende Ruhe das beste Heilmittel. Selbstverständlich werden hierbei, wie schon oben erwähnt, äußere Umstände, besonders die taktische Lage eine wesentliche Rolle spielen. Die oben erwähnten unter der derben Fersenhaut befindlichen serösen oder eitrigen Flüssigkeitsansammlungen sind ebenfalls zu entleeren bezw. ist durch weitere Oeffnung einem Weiter-

kriechen der Eiterung in die umliegenden Gewebsteile vorzubeugen.

An dieser Stelle wäre nun auch von der Schwielen- und Hühneraugenbildung zu sprechen, die durch Behinderung des Marschierenden oft eine außerordentlich große Herabsetzung seiner Leistungsfähigkeit bedingt. Die Schwielenbildung, besonders schmerzhaft, entwickelt sich auf der Fußsohle meist in der Gegend des zweiten und dritten Metatarsalköpfchens und an der Ferse. In ähnlicher Weise werden die Dorsalflächen der Zehen durch die infolge häufigen Drucks allmählich entstehende Verhornung der Haut betroffen. Besonders die fünfte Zehe, aber auch die 4. und 2. sind hierbei die Lieblingssitze oft recht tief gehender Gewebsveränderungen. Es können auch Vereiterungen eintreten, besonders wenn durch zu rücksichtloses Vorgehen bei der in der Hauptsache in Erweichung und Abtragung bestehenden Behandlung gesündigt ist, und dadurch einem Eindringen von Eitererregern Vorschub geleistet worden ist. Die sonstige Behandlung wird sich auch hier in einer entsprechenden Beseitigung der Veranlassung und Fußpflege zu zeigen haben, die näher auszuführen ich mir für einen späteren Teil dieser Arbeit vorbehalten möchte.

Nach Düms wäre nun hier noch die Fußschwellung (Hautödem) anzuführen, die er ausdrücklich nicht mit der auch ihm bekannten „Marschgeschwulst" identifiziert wissen will; er schreibt: „Schon die Genese mancher dieser Form deutet darauf hin, daß es sich in der Tat um Stauungen in dem gesamten Gefäßbezirk des Fußes handelt, gewissermaßen um das erste Stadium einer vasomotorischen Lähmung. So findet man diese Schwellung häufig bei Leuten, die vordem berufsmäßig eine sitzende Beschäftigung hatten." Als Symptome gibt er an, der Fuß ist in toto geschwollen, doch ist besonders auf dem Fußrücken die Anschwellung deutlich, ja in hochgradigen Fällen bleiben bei Fingerdruck Stellen zurück. Die

Schwellung kann sich über das Fußgelenk hinauf erstrecken, die Venen erscheinen mehr als sonst gefüllt. Eine lokalisierte Druckempfindlichkeit ist nicht immer vorhanden.

Als Therapie empfiehlt er Ruhe, kalte Umschläge, Bindeneinwicklung, gegebenenfalls Massage.

Es soll hier nicht bezweifelt werden, daß solche Fälle wirklichen Hautödems eben infolge umfangreicher Stauungserscheinungen, z. B. durch Abschnürungen zur Beobachtung kommen können, doch wird eine große Zahl, wohl die allergrößte dieser nach Marsch beobachteten Fußschwellung doch unter die Rubrik der eigentlichen „Fußgeschwulst" fallen müssen, deren Beurteilung erst ein Jahr nach der Veröffentlichung von Düms durch die Arbeiten von Stechow, Schulte und A. Kirchner eine neue und grundlegende Erklärung fanden, über die wir noch nachher sprechen wollen.

Als letzte, aber nicht unwichtigste der oberflächlichen Marschschädigungen sei hier der Schweißfuß aufgezählt; verschuldet er ja doch vielfach bei stärkerer Inanspruchnahme der Füße die hier Anfangs erwähnten Schäden des Wundlaufens usw., ganz abgesehen davon, daß er schon als Leiden für sich von unangenehmster und lästigster Art ist.

Nach Märschen sieht man die Sohle der stark an Schweißfuß Leidenden weißlich geätzt, einen penetranten Geruch ausbreitend; besonders die Haut zwischen den Zehen und an den Beugeseiten derselben ist direkt mazeriert; dadurch wird dem Entstehen des Wundlaufens schon in ganz besonders hohem Maße Vorschub geleistet.

Nach Klehmet (Villaret - Palzow) beruht dies Leiden darauf, daß sich der am Fuß in außergewöhnlicher Menge abgesonderte Schweiß innerhalb der fest anliegenden Fußbekleidung zersetzt, und daß die Produkte dieser Zersetzung insbesondere die flüchtigen Fettsäuren, die auch den widerlichen Geruch erzeugen, auf die Haut ätzende Wirkung aus-

üben. Besonders häufig sieht man den Schweißfuß mit dem Plattfuß gepaart.

Nun zur Behandlung des Schweißfußes, die je nach der Stärke, in der das Leiden auftritt, auch um so nachdrücklicher und häufiger sich wird zu gestalten haben. Als erste Forderung wird die größte Sauberkeit durch häufige Waschungen besonders abends mit kühlem Wasser aufzustellen sein, spirituose Nachwaschungen und Abreibungen mit Essig, essigsaurer Tonerde oder Borsäure lösung sind zu empfehlen; daneben häufiger Wechsel der inneren Fußbekleidung, bei welcher erfahrungsgemäß von den an Schweißfuß leidenden Leuten das Tragen von Fußlappen, besonders aus Barchent, dem Tragen wollener Strümpfe der Vorzug gegeben wird, da erstere kühler und schmiegsamer, auch den Vorteil der Billigkeit, bedeutend besseren Haltbarkeit und leichteren Waschbarkeit vereinen (Klehmet).

Als erste Mittel zur Behandlung des Schweißfußes wurden in der deutschen Armee die Salizylsäurepräparate und zwar anfangs in Gestalt des 3% Salizylstreupulvers (Pulvis salicylikus cum Talco) eingeführt; ihm folgte dann der 2% Salizylsäuretalg (Sebum salicylikum). Beide Mittel sind auch heute noch gebräuchlich und kommen an die Mannschaften selbst zur Ausgabe, die sie nach erfolgter Waschung und Säuberung der Füße auf die kranken Hautstellen auftragen.

Ein weiteres im Heere gebräuchliches Mittel ist das Formaldehyd, als Lösung sowohl als auch besonders in Form einer 30% Salbe. Formaldehyd hat in erster Linie auf die Haut eine erhärtende, gerbende Wirkung neben der auch den Salizylsäurepräparaten eignen Wirkung, die Zersetzung des Schweißsekretes zu verhindern. Klehmet empfiehlt besonders Vorsicht bei seinem Gebrauch als Lösung, da es bei zu ausgiebiger Verwendung bis zur völligen Verödung der Schweißdrüsen und damit zur dauernden Schädigung des

physiologisch notwendigen sekretorischen Apparates kommt, abgesehen davon, daß das behandelnde Sanitätspersonal Schädigungen der Haut seiner Finger und Reizung der Atemorgane erleiden kann. Die bereits oben erwähnte 30% Formaldehydsalbe besteht zum größeren Teile noch aus dem älteren Salizyltalg, den sie aber an Wirkung übertrifft, ohne andererseits die soeben erwähnten unangenehmen Eigenschaften der Formaldehydlösung in sich zu bergen. Auf wunde Stellen darf sie sowohl wie die Lösung nicht aufgetragen werden.

Fischer erachtet den Gebrauch von Salizylsäure für veraltet, empfiehlt eine Formalin-Vasenolbehandlung des Schweißfußes; nach ihm kommt die von Villaret betonte Gefährlichkeit des Formalins praktisch nicht in Betracht.

Auch die Chromsäure ist in unserer Armee gebräuchlich; sie unterscheidet sich nicht viel in ihrer Wirkung von der oben erwähnten Formaldehydlösung; auch sie darf nicht mit verletzten Hautstellen in Verbindung gebracht werden und ist wie auch das Formaldehyd allein nur auf ärztliche Anordnung zu verwenden; empfohlen wird besonders eine 5% Lösung zum Gebrauch in 8—14tägigen Zwischenräumen. Meist genügt schon eine 2malige Pinselung, um gute Erfolge zu erzielen. Vor dem Formaldehyd als Lösung ist ihr der Vorzug zu geben.

In einem Bericht von Nicolet werden die für die Schweißfußbehandlung mit Vasenol und Tannoform gemachten Erfahrungen ausführlich und zahlenmäßig besprochen, wobei die Vasenolbehandlung in 93,75 v. H. Fällen sofortige Heilung erzielte, die Tannoformbehandlung mit 84,52 v. H. sofortige Heilung brachte.

Hale empfiehlt als „nie versagendes Mittel" bei starkem Schweißfuß Pinselung mit einer Mischung von 1 Teil Acid. salicyl. und 4 Teilen Methylspiritus; auch das Schuhwerk sei damit inwendig auszupinseln.

Um das Schuhwerk von üblem Geruch zu befreien, gießt

Klehmet 10 Tropfen einer 10% Formaldehydlösung in die Schuhe.

Aeberly empfiehlt bei starkem Schweißfuß Behandlung mit 20% wässriger Formalinlösung durch den Arzt selbst.

Sonst wären noch an Mitteln das Vasenoloform (Vasenol-Formalin-Puder 10%), das von Schminck und Schädel empfohlene Borsyl und das „Creobor" (Mara) zu nennen.

Im übrigen wird es die Sache rationeller Fußpflege sein, durch Sauberkeit, häufigen Wechsel der Fußbekleidung und Abhärtung der Füße Erhaltung, bezw. Wiederherstellung der normalen Hautatmung und Wärmeregulierung zu erzielen und so durch Vorbeugung am Sichersten zu wirken und zu nützen.

Nunmehr wären die Marschkrankheiten zu betrachten, soweit sie die Muskeln des Fußes betreffen, und die in der Form der Muskelermüdung, des Muskelkrampfes ja unter Umständen der Muskelentzündung eintreten können. Wenn auch als ihre Folgeerscheinungen andere weitergehende Schädigungen, z. B. des Knochens mit seiner Knochenhaut oftmals auftreten und dadurch das Bild komplizieren, bezw. ihm eine andere Deutung geben, ein Punkt, worauf ich noch später zu sprechen komme, so wird eine Schädigung der Muskulatur des Fußes in obigem Sinne als die primäre und oft auch einzige, mehr oder minder schnell vorübergehende, häufig nicht zu leugnen sein. Kennt doch jeder aus eigner Erfahrung das Gefühl, welches die Füße nach anstrengenden Marschleistungen beherrscht, besonders wenn sie dann eine Zeitlang Ruhe gehabt haben und erst wieder allmählich durch Bewegung und Gebrauch sozusagen in Gang gebracht werden müssen; die Füße sind wie „abgeschlagen".

Düms nimmt in längerer Ausführung zu den Erscheinungen der Muskelermüdung bis zur Muskelentzündung, welch letztere er ausdrücklich im Chonheimschen Sinne anzuneh-

men sich für berechtigt hält, Stellung und sucht auf diese Weise das besonders lange persistierende Oedem zu erklären.

Auch Jansen nimmt eine Schädigung der Muskulatur im Zusammenhang mit seiner Erklärung der Fußgeschwulst an, und zwar bestehend in Krampferscheinungen von Seiten der Musculi interossei und führt auch aus, wie er sich die Schwellung der sie umgebenden Teile denkt; er schreibt: „Die Muskeln verstopfen so zu sagen die Spatia interossea während ihres Krampfes, d. h. sie erschweren die Zirkulation in den weichen sowie den festen Teilen des Mittelfußes und führen zur erhöhten Flüssigkeitsspannung in den Geweben, d. h. zur ödematösen Durchtränkung derselben.

Thalwitzer schreibt: „Beim Abwickeln der Füße weichen die Mittelfußknochen auseinander in dem Moment, wo ausschließlich der Fußballen und die Zehen den Boden berühren, und werden so die Mm. interossei gezerrt.

Es ist ja nun klar, daß diesem Krampf eine Ueberanstrengung, Ermüdung der betreffenden Muskulatur vorausgehen muß und daß andererseits bei weiterer Andauer der schädigenden Einflüsse auch sehr wohl Prozesse in der befallenen Muskulatur vor sich gehen werden, die zum mindestens entzündlicher Art, wenn nicht in dem Sinne von Düms wahre Entzündungen sind. Das Vorkommen gleichzeitiger oder als Folgeerscheinung auftretender Schädigungen in anderweitigen Geweben soll damit nicht in Abrede gestellt werden. Nach Jansen besteht der Muskelkrampf schon, ehe überhaupt eine Veränderung der Knochensubstanz röntgenologisch nachweisbar ist.

Als Behandlung dieser Erscheinungen von Seiten der Muskulatur wird Ruhe, gegebenenfalls Hochlagerung und feuchte Verbände anzuführen sein, andererseits sind Uebung und allmähliche Steigerung der Leistungen sowie planmäßige Abhärtung anzuempfehlen.

In gleicher Weise wie die Muskulatur, ja oft häufiger, können die Sehnenscheiden am Fuße Schädigungen infolge

anstrengender und lange anhaltender Marschleistungen ausgesetzt sein. Es kommt hierbei zu Fibrinausschwitzungen auf der Innenfläche der Sehnenscheide und dadurch zur Behinderung der vollen Beweglichkeit und zur Reibung der Sehne selbst; hier tritt dann mehr oder weniger deutlich ein Reibegeräusch auf (Tendowaginitis crepitans). Nach Düms wird vorzugsweise in den ersten Wochen der Ausbildung bei Rekruten die Entzündung der Achillessehne angetroffen. Die Sehne erscheint besonders in ihrem unteren Drittel oftmals so verdickt, daß, wie er schreibt, von jungen Aerzten, die dies Leiden noch nicht sahen, meistenteils die Diagnose „Verstauchung" gestellt wird. Oftmals sind auch die Sehnenscheiden auf dem Dorsum des Fußes Sitz dieser Entzündungen, besonders die Sehnenscheide des flexor hallucis longus, während sie an der Fußsohle nur selten sind. Schmerzhaftigkeit und oft typische Funktionsbeschränkung machen oftmals die einzigen Symptome zur Stützung der Diagnose aus, besonders wenn Grad der Erkrankung oder Sitz das Crepitiren nicht oder nur schwer wahrnehmen lassen. Düms empfiehlt unter Umständen die Benutzung des Stethoscop. Bei Ergriffensein der Strecksehnen pflegen die Leute auf den Hacken zu laufen, während sie, beim Vorliegen einer Beugesehnenentzündung, den Gang auf der Fußspitze auszuführen pflegen.

An dieser Stelle möchte ich auch die von Weisbach als „Syndesmitis metatarsea" bezeichneten Krankheitsbildes Erwähnung tun, der damit das Wesen der bekannten Fußgeschwulst erklärt wissen wollte, die allerdings nach den späteren Forschungen eine wesentlich andere Deutung erfahren hat. Nach ihm handelt es sich um eine Schädigung der Ligamenta transversa, welche die Köpfchen der Metatarsalknochen miteinander verbinden, durch andauernde Zerrungen und Dehnung infolge der Ermüdung des gesamten Fußsystems, so daß schließlich eine Entzündung der Bänder resultiert und schließlich sogar, wie er schreibt, die mit den

Bändern verwachsenen vorderen Zipfel der Fascia plantaris und der tiefen Unterschenkelfascie, welche die Scheiden für die Beuge- und Strecksehnen bilden, in gleicher Weise in Mitleidenschaft gezogen werden. Nach der außerordentlich guten Erklärung, die Weisbach für seine Syndesmitis metatarsea anführt, soll die Möglichkeit des Vorkommes nicht bezweifelt werden, ja sogar die Wahrscheinlichkeit ausdrücklich hervorgehoben werden, nur kann sie nicht mit der eigentlichen Fußgeschwulst, wie wir sie jetzt verstehen, und über die nachher noch gesprochen wird, identifiziert werden.

Schon vor Weisbach hatte Breithaupt auf die Affektion der Bänder hingewiesen.

Die Behandlung dieser Sehnenscheidenentzündungen gestaltet sich sehr einfach. Absolute Ruhelage, Feststellung durch Bindung oder Pappschiene, später Alkoholverbände, Jodpinselungen, Prießnitzumschläge oder Heißluftbehandlung beseitigen den Schaden oft in ganz kurzer Zeit.

Das Auftreten von Schleimbeutelerkrankungen als direkte Marschkrankheiten nach vorausgegangenen Anstrengungen des Fußes ist wohl nicht sehr häufig; allenfalls käme die von Albert 1893 als „Achillodynie“ beschriebene Form mit lebhaftem Schmerz genau an dem Achillessehnenansatz hier in Betracht, die er auf einen entzündlichen periostischen Prozeß zurückführen möchte, ohne für denselben anamnestisch allerdings eine Aufklärung geben zu können (Düms).

Düms will diese Achillodynie durch eine Bursitis calcanea hervorgerufen wissen und schreibt ausdrücklich: „Zunächst liegt nach unserer Ansicht kein Grund vor, weshalb nicht auch die Bursa calcanea lediglich durch direkte Reizung, wie nach anstrengendem Marschieren, sich entzünden könne,“ und verweist gleichzeitig auf einen Fall, über den Schuler aus Zürich berichtet und daß auch Zimmerman für die Achillodynie als häufigste Ursache starke Anstrengung des Fußes betrachtet.

Düms weist noch auf das Vorkommen von Hygromen

der Schleimbeutel, besonders auf dem Fußrücken nach fortgesetzten mechanischen Reizen, z. B. unter dem Druck engen Schuhwerks hin, die bei Fortdauer der veranlassenden Schädigung sogar entzündlich entarten können. Ruhe und Eis bringen sie meist schnell wieder zum Schwinden.

Wilms empfiehlt Pinselung mit Tinct. Jodi, Alkoholumschläge, feuchte Verbände, heiße Luftbäder. Bei chronischem Auftreten Exstirpation. Im allgemeinen dürften, wie schon oben erwähnt, all diese erwähnten Schleimbeutelerkrankungen als Folge von anstrengenden Marschleistungen doch nur seltener sein.

Nun kommen wir zu den Marschkrankheiten, die sich an dem Knochen des Fußes zeigen. Als wichtigste an dieser Stelle und überhaupt als beachtenswerteste Marschkrankheit tritt uns hier das zuerst von Breithaupt 1855 als „Fußgeschwulst" bezeichnete selbständige Krankheitsbild entgegen. Marschgeschwulst, Exerziergeschwulst, Marschfraktur, Fußödem, pied forcé sind die anderen in der Literatur hierfür gewählten Bezeichnungen. Nach den offiziellen Statistiken kommen, wie Siebert und Simon schreiben, jährlich 12 000 bis 16 000 Mann, d. h. etwa 2½% der Heeresstärke in der deutschen Armee wegen schmerzhafter Schwellung des Mittelfußes, entstanden wähend des Marschierens, in ärztliche Behandlung. Während langer anstrengender Märsche verspüren die Befallenen Schmerzen in den Füßen, sie marschieren anfangs noch weiter, bis starke Schmerzen die Beschwerden immer mehr steiger. Oft beenden sie auch noch den Marsch und entdecken dann erst an ihrem Fuße eine starke Schwellung, die oftmals über Nacht sich verringert, um bei erneuter Inanspruchnahme mit erheblicher Steigerung der Beschwerden zu antworten. Eine besonders auffallende Gewalteinwirkung, ein Stolpern, Stoß und Umknicken usw. geben sie nur in den seltensten Fällen als Ursache an; oft sagen sie, sie hätten sich den Fuß einfach „vertreten".

Das Hauptsymptom ist die teigige Schwellung des Fußrückens, meist die ganze Breite desselben einnehmend, mit Beginn dicht an den Zehengrundgelenken und sich von hier aus nach der Fußwurzel zu ausdehnend. Zeichen eines Blutergusses durch blaue bis gelbe Verfärbung der Haut wird nur selten beobachtet. Siebert und Simon fanden sie nur 8 mal unter 402 Fällen; sie bezeichnen sogar gerade die weiße, blasse Farbe des Oedems als besonders auffallend; selbstverständlich soll dies bei Geschwülsten im Anschluß an Mittelfußfrakturen infolge starker Quetschung oder sonstiges Trauma nicht gelten. Im Gegensatz hierzu bezeichnen andere Autoren die Haut bei der Fußgeschwulst als leicht gerötet, z. B. Jansen, der auch eine lokale erhöhte Temperatur bemerkte.

Nach Kirchner zeigen sogar alle Fälle bis zum 5. Tage neben der Rötung die gerade von Siebert und Simon für die Mehrzahl in Abrede gestellte bläuliche bis grüngelbe Hautverfärbung der Geschwulst, und er nimmt somit für alle Fälle einen äußerlich sichtbaren Bluterguß als vorliegend an.

Auch Momburg bezeichnet leichte Gelbfärbung als sehr häufig, bläuliche Verfärbung als dann und wann auch vorkommend.

Das 2. wichtige Symptom der Fußgeschwulst ist der starke lokale Druckschmerz, der beim Gehen und Stehen besteht und der von den Erkrankten meist in die Tiefe des Fußes verlegt wird mit besonderer Druckempfindlichkeit an ganz umschriebener Stelle, ein Umstand, besonders geeignet darzutun, welcher Knochen befallen ist und ferner, ob das Vorliegen einer Fraktur oder Periostitis wahrscheinlich ist. Besonders bei der Diagnose „Fraktur“ hat Momburg durch folgendes Verfahren manchmal eine wesentliche Unterstützung erfahren: „Drückt man bei aufstehendem Fuße, so daß die Zehen ebenfalls der Unterlage aufliegen, auf den verletzten Mittelfußknochen oberhalb des Köpfchens, so hebt sich bei vorliegendem Bruch manchmal die Spitze der Zehe von der

Unterlage ab.“ Eine Krepitation wird bei vorliegender Fraktur des Mittelfußknochens, sofern eben hier die Verhältnisse bei der Fußgeschwulst und nicht etwa nach stärkerem Trauma in Frage kommen, wohl nur in den seltensten Fällen zu fühlen sein, da die Lage der Mittelfußknochen in den Muskeln, Sehnen und Bändern ja doch wohl eine zu feste ist, eine Ansicht, die ja auch durch die nur selten beobachtete stärkere Verschiebung etwaiger Bruchstücke ihre Bestätigung hat.

Als wichtiges differentialdiagnostisches Symptom bezeichnet Wilms den Schmerz bei Zug an der Zehe oder bei Stauchung, wie Kirchner den bei Betasten des Knochens zwischen 2 Fingern vom Fußrücken und von der Sohle aus auftretenden heftigen Druckschmerz als sicheres Zeichen eines Bruches erachtet.

Als weiteres Symptom wäre die allerdings nur nach schon fortgeschrittener Abschwellung mehr oder weniger fühlbare Veränderung des erkrankten Mittelfußknochens in Gestalt von Verdickung zu nennen, die allerdings eine gewisse Uebung zur Feststellung erfordert. Als erster wies auf sie als Periostose Pauzat hin, der überhaupt in scharfsinniger Weise ohne die Möglichkeit der Röntgenuntersuchung die Fußgeschwulst schon seiner Zeit erörtert hat. Auch Rittershausen spricht von „flachhügeliger Schwellung“, die sich selbst durch die geschwollenen Weichteile fühlen lasse.

Erst die Röntgendurchleuchtung gab die Möglichkeit zu den Fragen der Beteiligung und der Art der Knochenschädigung genauer Stellung zu nehmen. Hier sind es in erster Linie die Arbeiten von Kirchner, Schulte, Thiele und Eyles, in denen jetzt die Fußgeschwulst mit Mittelfußfraktur gleichgesetzt wurde. Stechow berichtete im Jahre 1897 von drei Frakturen, in einer 2. Arbeit aber von Fällen, in denen nach der Röntgenaufnahme die festgestellten Knochenauflagerungen nur durch eine Reizung der Knochenhaut und Verknö-

cherung ihrer Entzündungsprodukte zustande gekommen sein können.

Auch Tobold bestätigt neben dem Vorkommen von Frakturen (67,3 %) die bloße Knochenhautentzündung (11,9 %) und will sogar in 32,7 % die Knochen von krankhaften Erscheinungen überhaupt frei wissen.

Winckler fand eben so oft den Knochen intakt wie gebrochen (43,4 v. H.), in 13,2 v. H. bestanden Knochenhautentzündungen.

Auch Freund fand nur in der Hälfte seiner Fälle eine Fraktur. Befallen wird am meisten der II. und III. Mittelfußknochen.

So zahlreich nun die Autoren, so zahlreich sind auch ihre Ansichten über die Entstehungsursachen der Fußgeschwulst; alle nehmen als erste Veranlassung aber die Uebermüdung und Ueberanstrengung an. Im übrigen kommen nach den neueren Forschungsergebnissen in der Hauptsache zwei Richtungen in Betracht.

1. Durch Ueberanstrengung, Ermüdung tritt eine primäre Erkrankung sowohl der Knochenhaut (durch direkten Druck, Zerrung, Quetschung usw.) ein, als auch des Knochens selbst (Bruch durch Biegung, Belastung, Sprödigkeit usw.). Diese Richtung wird durch Stechow, Momburg, Kirchner und andere mehr vertreten.

2. Durch Ueberanstrengung besteht primäre Schädigung der Musculi interossei (Krampf), die ihrerseits die Zirkulation erschwert, zur ödematösen Durchtränkung führt, durch welche dann auch das Periost und der Knochen selbst Schaden leiden. Dies ist die Richtung nach Jansen; für ihn erscheint besonders „die Entstehung der Periostveränderung an die Ursprungsstellen der Musculi interossei gebunden".

Was nun die Therapie anbetrifft, so sind hier zunächst allgemein Bettruhe, Hochlagerung, feuchte Verbände und Heißluft anzuwenden. Vor allem nach Möglichkeit Röntgenaufnahme. Momburg empfiehlt Stauungshyperämie. Große

fixierende Verbände (Gipsverbände nach Jansen) sind nicht zu empfehlen, da sie die gesamten Gelenke und Muskeln zu sehr durch die entstehende Atrophie schwächen.

Vor Massage wird gewarnt (Siebert und Simon). Nach einiger Zeit warme Fußbäder, leichte Bewegungsübung, Tragen von Schnürschuhen, nicht von Pantoffeln.

Die von Blecher und v. Heuß empfohlene ambulante Behandlung mit Heftpflasterverbänden und der Klebrollbinde (Krummbein) erscheint nicht ratsam, da zu große Gefahr einer starken Kallusbildung besteht (Siebert und Simon). Jansen empfiehlt nach Heilung eine gute Plattfußeinlage zur Verhütung von Rezidiven.

Bei der äußerst seltenen etwaigen großen Verschiebung der Bruchstücke in Narkose Reposition und Extension bezw. Gipsverband. Auch hier ist wie bei allen vorangeführten Marschkrankheiten Vorbeugung die beste Therapie. Sie wird in einem späteren Abschnitt noch besonders besprochen werden.

Als letzte der hier als Marschkrankheiten in Frage kommenden Erscheinungen will ich noch des „Plattfußes" Erwähnung tun. Genauer genommen finden sich in der Hauptsache 3 Formen des Plattfußes (Lange, Lehrb. d. Ch. v. Wullstein und Wilms).

1. Der Pes planus (platte Fuß), gekennzeichnet nur durch das einfache Einsinken des Fußgewölbes.

2. Der Pes valgus (Knickfuß), dessen Haupteigenschaft seine Abknickung nach außen ist bei sonst normaler Fußform und

3. der Pes plano-valgus, der die Eigenschaften der beiden vorangenannten in sich vereinigt. Hierher gehören die meisten Plattfüße.

Mannigfache Ursachen bedingen diese Anomalien; es seien hier nur die Geburtsanomalien, Rachitis, die Schädigungen der übermäßig stehenden Berufe, starke Gewichtszunahme erwähnt. Die meisten Plattfüße aber stellen sich

als Deformitäten infolge übermäßiger Belastung des Fußes dar. Fast alle Fußschmerzen, die nur bei Belastung des Fußes auftreten, beim Liegen oder Sitzen verschwinden, beruhen auf Plattfußbeschwerden. Düms nennt die Plattfüße eine Deformität, die in ihrer Entstehung auf ein Mißverhältnis zwischen der mechanischen Einwirkung und der Widerstandsfähigkeit des Fußes zurückzuführen ist. Diese Belastung ist nun bei unsern Soldaten auf dem Marsche besonders gegeben; Tornister, Gewehr, Patronen, Schanzzeug usw. kommen zu dem sonstigen Körpergewicht noch hinzu und wirken auf den Fuß entsprechend ein, umsomehr, als durch anstrengenden Marsch, womöglich noch auf schlechten Wegen, die Muskeln, Bänder und Sehnen, übermüdet und angestrengt, nicht mehr in der Lage sind, dem Druck von oben das entsprechende Gegengewicht zu halten und das Fußgewölbe mit Erfolg zu stützen. Es entstehen lebhafte Schmerzen; besonders lokalisiert unterhalb des Malleolus externus durch Druck auf die äußere Kalkaneuskante infolge der Valgusstellung und 2. an dem lig. talo-calcaneo-naviculare infolge Zerrung desselben. Hübscher gibt als Ursache des Knickfußes eine Insuffizienz des Musc. flexor hallucis long., bedingt besonders durch den Gang mit auswärts gedrehten Fußspitzen. Ein weiterer Sitz von Beschwerden ist häufig auch die Ferse (Tarsalgie), die besonders auch bei Plattfüßen und Knickfüßen vorkommt (Blencke). Schmerzhafte reflektorische Muskelkontrakturen mit schwersten akut auftretenden Bewegungsbehinderungen treten bei dem sogenannten pes planus contractus, dem entzündlich kontrakten Plattfuß, auf; als Marschkrankheit ist er nicht allzu häufig.

In allen diesen Fällen wird es sich bei der Behandlung darum handeln, den Erkrankten durch eine ihrer individuellen Fußform entsprechende Stütze das eingesunkene Fußgewölbe wieder zu heben und hoch zu halten; gleichzeitig die vorhandene Valgusstellung durch eine entsprechende schiefe Ebene mit kräftiger Außenwand als Halt für den Fuß zu

bekämpfen. Nichts wird hier weniger den erwünschten Zweck erreichen, als die Verabfolgung fabrikmäßig hergestellter Einlagen; gewissenhafteste Individualisierung ist hier am Platze. Zur Verfügung stehen die mannigfachsten Arten von Einlagen und Stützapparaten.

Lange empfiehlt eine Zelluloidstahldrahteinlage, die den Vorzug der Leichtigkeit und großen Haltbarkeit hat; er stellt sie nach Gipsmodellen her.

Momburg demonstriert eine Einlage, durch die er in erster Linie die beim Plattfuß bestehende falsche Stellung und Richtung des Calcaneus abstellen will, wodurch von selbst eine Hebung des Fußgewölbes eintreten soll.

Mayer empfiehlt die Langesche Einlage bei Knickfuß, eine Einlage von Vulpius (Heidelberg) gegen Plattfuß; er selbst gibt bei hochgradigem Knickfuß eine Knöchelbandage. Bei Tarsalgie höhlt er die Einlage entsprechend aus und füllt die Höhlung mit Schwamm aus.

Schanz wendet einen besonderen Heftpflasterverband an zur Hebung des Quergewölbes des Fußes, wodurch die Beschwerden im Vorderfuß beseitigt werden.

Düms empfiehlt die federnde Sohleneinlage nach Beely „mit der die Plattfüße den Trägern kaum wieder Beschwerden machen". Sehr interessant ist, daß Düms aber von einer Einlage für den marschierenden Soldaten nichts hält, er glaubt, daß die Leute, zumal bei nassem Wetter, in ihren alten ausgetretenen Stiefeln besser fortkämen, als mit den besten Einlagen. Wir halten das für zu verallgemeinert und glauben, daß so manchem doch durch eine richtig verpaßte Einlage wesentlich geholfen werden kann. Im übrigen wird sich auch bei den Plattfußbeschwerden Stärkung und Kräftigung der gesamten Fußmuskulatur durch entsprechende Pflege und Uebung als zweckmäßig empfehlen.

Solange es Märsche geben wird, solange werden wir auch uns mit ihren oft auftretenden Folgeerscheinungen, den Marschkrankheiten, abzugeben haben. Möge nun für ihre

verschiedene Behandlung dieses oder jenes Heilmittel usw. empfohlen sein, an erster Stelle wird stets die Vorbeugung und Verhütung ihres Entstehens überhaupt, soweit es irgend möglich ist, zu stehen haben. Sie kann sich einmal in der Ausübung einer weitgehendst gesteigerten Fußpflege, andererseits in der Erforschung und Anfertigung von Mitteln und Vorrichtungen betätigen, die geeignet sind, das Entstehen von Marschkrankheiten zu erschweren, wenn nicht überhaupt zu verhindern.

In die erste Gruppe gehört die Sauberkeit. Häufige abendliche Waschungen der Füße in kühlem Wasser befreien den Fuß nicht nur von Schmutz und Schweiß, sondern steigern auch die Zirkulation in den Gefäßen und tragen dadurch neben der Abhärtung der Haut eben infolge der nachfolgenden besseren Durchblutung der Muskulatur zur Kräftigung derselben zweifellos bei. Auch die innere Bekleidung der Füße, bestehend aus Strümpfen oder Fußlappen, soll sauber sein. Vielfach wird gerade dem Fußlappen von unsern Soldaten der Vorzug gegeben, größere Haltbarkeit besonders an der Ferse, Billigkeit, leichtere Waschbarkeit und geringere Reizwirkung auf die Haut, als sie durch die Wollstrümpfe ausgeübt wird, sind die Gründe dafür. Strümpfe und Fußlappen sollen keine Falten bilden, weich und schmiegsam den Fuß umhüllen, um nicht Veranlassung der lästigen Druckblasen zu werden; besonders werden Fußlappen aus Barchent empfohlen. Abschnürungen durch das Zubinden der unteren Enden der Unterhosen ist wegen der leicht auftretenden Stauungserscheinungen zu vermeiden. Was nun die äußere Fußbekleidung, den Stiefel oder Schuh anbetrifft, so bildet er gerade oft die Ursache der sogenannten Marschkrankheiten. In erster Linie muß der Stiefel überhaupt passen. Zu enge Stiefel, die dem Träger ja schon bald das Laufen zur Unmöglichkeit machen, erzugen Schäden, besonders an den Zehen, sind aber bei weitem nicht so oft der

Grund für den Ausfall des Mannes als gerade zu weite; hier findet der Fuß durch den Stiefel nicht den erforderlichen Halt, rutscht hin und her, die Ferse hebt sich bei jedem Schritt innerhalb des Stiefels, das Durchlaufen ist die notwendige Folge; auch die seitliche Stütze fehlt, der Fuß ermüdet schnell und all die oben angeführten Schädigungen können sich daraus ergeben.

Schanz fordert in seiner Arbeit „kranke Füße, gesunde Stiefel" hauptsächlich zur Erhaltung und Stützung des Fußgewölbes, das er mit einer gespannten Feder vergleicht, und zur Vermeidung der Ermüdungskrankheit des Fußes sechs Punkte.

1. der Stiefel muß sitzen;
2. der Stiefel muß eine feste, harte Kappe besitzen;
3. der Stiefel muß eine vom Großzehen- und Kleinzehenballen nach vorn sich verschmälernde Sohle haben;
4. die Sohle muß in gerader Linie an den Hinterstiefel angesetzt sein;
5. der Stiefel muß hoch gesprengt sein (mit Gelenkverstärkung);
6. unbedingt ist ein Absatz erforderlich und zwar von nicht zu geringer Höhe.

Die Benutzung von Stiefeln mit Flicken, besonders an ungünstigen Stellen, z. B. der Knöchelgegend, empfiehlt sich für größere Märsche nicht. Größtmöglichste Weichheit des Oberleders muß angestrebt werden.

Daß auch eine Kräftigung der Fußmuskulatur durch systematische Uebungen (Turnen und Freiübungen) und eine allmähliche Steigerung bei den Anforderungen an die Marschleistungen ein gutes Vorbeugemittel gegen Marschschäden ist, liegt auf der Hand. In einer ganz neuen Erörterung vom April 1918 nehmen Reichel & Schede zu dem Thema „Fußpflege im Heeresdienste" Stellung und sehen die erstrebens-

werte Therapie in der Anwendung einer planmäßigen und durchdachten militärischen Fußhygiene, als deren Grundsatz sie bezeichnen: „Erst Erhöhung der Muskelkraft, dann vermehrte oder verlängerte Belastung; und ihre Methode ist eine sinngemäße Verbindung von Uebung und Schonung.“ Sie empfehlen Barfußgehen und Gymnastik, letztere nach einem von ihnen angegebenen und besonders ausführlich erörterten System. Jansen empfiehlt öfteren Gang auf den Zehen, übungsmäßig, zur Stärkung der Zwischenknochenmuskeln als eine Vorbeugung besonders für die Fußgeschwulst. Mayer nennt tägliches Laufen auf weichem natürlichem Boden die richtige Prophylaxe für mancherlei Fußkrankheiten.

Bei den Märschen selbst sollen die Vorgesetzten auf gute Marschdisziplin und Marschordnung achten, wodurch auch erfahrungsgemäß die Zahl der Fußkranken mehr, als man zunächst annehmen sollte, vermindert werden kann. Gegebenenfalls kommen weiterhin Gepäckerleichterungen und sonstige Marscherleichterungen bekannter Art in Frage; desgleichen ist das rechtzeitige Einlegen und richtige Verteilen von Ruhepausen von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Daß Alkohol und auch andere Ausschweifungen vor größeren Märschen den Körper, also auch die Füße schwächen, die Schweißentwickelung fördern und somit leichter zu Marschschäden führen, soll nicht unerwähnt bleiben.

Zur Frage nun, ob der Stiefel, wie er bei uns in der deutschen Armee gebräuchlich ist, oder der Schnürschuh mit Gamasche den Vorzug verdient, so möchte ich gerade nach meiner jetzigen Erfahrung aus dem Felde bei der Truppe mich doch für den Schnürschuh mit Gamasche auch als Marschbekleidung entscheiden. Es ist ganz augenscheinlich, daß letzterer bei den Mannschaften für den Marsch weitaus beliebter ist, weil er leichter, meistens passender, besser

durchlüftet ist und tatsächlich nicht in dem Maße Fußschäden verursacht wie der Stiefel. Die Gründe, die verschiedentlich für die Beibehaltung des Stiefels angeführt werden, insbesondere der, daß er nachts schneller angezogen werden kann als die Schnürschuhe mit Gamaschen, erscheinen nicht so sehr stichhaltig, denn wenn schnellstes Bereitsein erforderlich ist, z. B. in Fühlung mit dem Feinde, oder wenn sonst außergewöhnliche Verhältnisse vorliegen, wo es gegebenenfalls auch auf eine Minute ankommt, so kann ich mich selten des Falles erinnern, daß die Leute ihre Stiefel selbst des nachts ausgezogen hätten, zumal da meistens ja auch vorher schon Alarmbereitschaft befohlen war. In den französischen, italienischen, schwedischen und österreichischen Armeen sind teilweise schon lange Schnürschuhe mit verschiedenen Gamaschenarten gebräuchlich. Auch berichtet v. Haeften über die Erfahrungen der Engländer im Afrikakrieg, wo auch der Stiefel jeglicher Form allgemein verpönt war und alle Waffen den Schnürschuh benutzten.

Da wir aber zur Zeit noch den Schaftstiefel als Hauptfußbekleidung besitzen, so gewinnen Vorrichtungen, die geeignet sind, die bei ihm leichter auftretenden Fußschädigungen auszuschalten, umso größere Wichtigkeit. Hier sind verschiedene Arten von Marschriemen, Fußstützriemen und Fußschoner zu nennen. Der in der deutschen Armee gebräuchliche „Fußschoner", über den Bischoff nach seinen Versuchen beim I. Batl. 3. Garderegiment zu Fuß ausführlich berichtet, ist, richtig verpaßt, von guter Wirkung. Er besteht aus 2 um Sohle und Kappe des Stiefels führende Metallbügel, die auf dem Spann durch einen Lederriemen, enger und weiter schnallbar, verbunden sind. Er verhindert in erster Linie das so schädliche Hin- und Herrutschen des Fußes in dem zu weiten Stiefel und gibt auch dem Fuße im Gelenk Halt und Stütze. Seiner Zeit, als er eingeführt wurde, übergab mancher altgediente Unteroffizier lächelnd diesen „Fuß-

schoner" seinen Leuten als „nur für Hammel (Rekruten)". Heute ist er so manchem ganz unentbehrlich geworden. Die günstigen Resultate, über die schon Bischoff berichtete, haben auch in diesem Kriege in weitaus den meisten Fällen ihre Bestätigung gefunden.

Lossen allerdings beschuldigt diesen Fußschoner, der zwar das Hin- und Hergleiten im Stiefel verhindere, daß er die Plattfußbildung durch Druck von oben auf das Fußgewölbe fördere und empfiehlt einen „Marschriemen", der besonders den inneren Fußrand hebt. Im französischen Heere war 1910 schon ein Schuhriemen eingeführt, der in besonderen Touren um das Fußgelenk geschnallt, diesem guten Halt und Stütze bot.

Einen „Fußstützriemen für plattfußleidende Soldaten" beschreibt Wolff. Er ist dazu bestimmt, den Gebrauch von Plattfußeinlagen in Schaftstiefeln zu ermöglichen, Fuß, Platte und Stiefelsohle gegen einander zu fixieren und den inneren Fußrand zu heben und so festzustellen.

So sehen wir aus alle dem, daß die immer wieder aufgestellte, oft so wenig verwirklichte Forderung, den Füßen diejenige Beachtung zukommen zu lassen, die sie wirklich in Anbetracht der Leistungen, die man von ihnen fordert und die ganz besonders im Heeresdienst außergewöhnlich hohe sind und sein müssen, durchaus berechtigt ist. Verwirklichung kann sie aber nur in einer systematischen rationellen Fußpflege als Vorbeugung finden, für die bei militärischen Vorgesetzten wie Untergebenen das nötige Verständnis durch Rat und Belehrung von Seiten des Militärarztes in weitgehendstem Maße immer erneut zu wecken und zu fördern ist. Dann wird auch die Möglichkeit bestehen, die „Marschkrankheiten" auf die Zahl zu beschränken, wie sie für ein Heer selbst unter den allergünstigsten Umständen nicht geringer sein kann, und auf diese Weise die Schlagfertigkeit und Leistungsfähigkeit auch in dieser Richtung zu heben zum Wohle des Vaterlandes.

Zum Schlusse ist es mir eine besonders angenehme Pflicht, Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. A. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit und die Unterstützung, sowie für ihre Durchsicht meinen ganz gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Aeberly, Formalinversuch beim Füsilierbataillon Nr. 68 im Wiederholungskurs 1912. K. Schw. Ae. Militärärztl. Beil. Nr. 3.

Bischoff, Ueber Versuche mit dem Fußschoner beim 1. Batl. 3. Garde-Regt. z. F. D. Mil. Z. Heft 15. S. 561 (1912).

Bischoff, Hoffmann u. **Schwiening**, Lehrbuch der Militärhygiene Bd. IV.

Blecher, Die Behandlung der Fußgeschwulst mit Heftpflasterverbänden. D. Mil. Z. 1907, S. 925.

Blencke, Einige Bemerkungen über die sogenannten Tarsalgien. M. Kl. 1917, Heft 18.

Breithaupt, Zur Pathologie des menschlichen Fußes. Med. Ztg. 1855, 24. Jahrg., Nr. 36 u. 37.

Düms, Handbuch der Militärkrankheiten, äußere Krankheiten.

Eyles, Die Marschfraktur. Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1703.

Fischer, Behandlung des Schweißfußes in der Armee. M. med. W. Nr. 20. Bespr. D, M. Z. S. 574 (1905).

Fischer, Behandlung des Schweißfußes in der Armee. M. m. W. 1906, Nr. 9.

Freund, H., Frakturen der Tarsal- und Metatarsalknochen durch indirekte Gewalt. W. m. W. Nr. 47 (1910).

v. Haelten, Erfahrungen der Engländer im Südafrikanischen Kriege auf dem Gebiete der Bekleidung und Ausrüstung. Vierteljahrsh. f. Truppenführung und Heereskunde. 1. Jahrg. Heft3 (1904).

Hale, Bromidosis of the feet. S. M. C. XIV, No. 6.

Hübscher, Ueber den Pes planus militaris. Korresp. Bl. f. Schweizer Aerzte, Militärärztliche Beilage Nr. 3, S. 33.

Jansen, Die Fußgeschwulst und ihre Ursache. Zschr. f. orthop. Ch. Bd. XXXV (1916), S. 8.

Klehmet, Villaret-Palzow, Sanitätsdienst und Gesundheitspflege im Heere, S. 717 (Klehmet).

Kirchner, A., Zusammenstellung und Erörterung eigener und fremder Erfahrungen über Mittelfußknochenbrüche (Schwellfuß). Schmidts Jahrb. Bd. 291 (1906).

—, Ueber das Wesen der sogenannten Fußgeschwulst. Wiesbaden 1898. Verlag Bergmann.

Krumbein, Zur Behandlung der Mittelfußknochenbrüche mit der elastischen Klebrollbinde. D. Mil. Z. Heft 8 (1910),

Lange, Plattfußbeschwerden und Plattfußbehandlung. M. m. W. Nr. 6 (1912).

Lange in Wullstein-Wilms Lehrbuch für Chir. 1912, 3. Bd.

Lossen, Ein neuer Marschriemen. D. M. W. 1910, Heft 30.

Mara, „Creobor". Deutsches Fußstreupulver. Aerztl. Viertelj.-Rundsch. Nr. 2 v. 1. 4, 1910,

Mayer, Plattfuß, Knickfuß und Gehfähigkeit. D. M. W. 1917, S. 649.

Momburg, Der Gang der Menschen und die Fußgeschwulst. 1908. Verl. Hirschwald.

—, Eine auf einem neuen Prinzip beruhende Plattfußeinlage. D. M. W. Nr. 27 (1910).

Schuhdrücke, R. mil. s .1907, Nr. 4.

Pauzat, De la périostite ostéoplasique des métatarsieus à la suite des marches. Archives de médecine et de pharmacie militaires. 1887 t. X, p. 337.

Reichel u. Schede: Ueber Fußpflege im Heeresdienste. Zeitschr. für ärztl. Fortb. Heft 8 u, 9 (1918),

Rittershausen, Die Marschgeschwulst und das sogenannte Oedem des Mittelfußes. Mil. Wochenbl. 1894, Nr. 75.

Roths Jahresbericht über Militärsanitätswesen 1904—1913.

Schanz, Kranke Füße, gesunde Stiefel. Verlag v. Enke, Stuttgart (1916).

—, Ueber Marscherkrankungen der Füße. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. XXXV.

Schulte, Die sogenannte Fußgeschwulst. Archiv f. kl. Chir. 1897. Bd. 55, S. 872.

Schuster, Die Marschkrankheiten, ihre Entstehung und Behandlung. D. M. W. (1914), S. 1885.

Siebert u. **Simon,** Die Fußgeschwulst und ihre Bedeutung für das deutsche Heer. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. XXX.

Stechow, Fußödem und Röntgenstrahlen. D. M. Z. 1897, S. 465.

Thalwitzer, Der Parademarsch, eine ärztliche Betrachtung, Dresden 1904. Verlag v. Alicke.

Thiele. Weiterer Beitrag zur Frage nach der Ursache der sogenannten Fußgeschwulst. D. M. Z. 1906, S. 129.

Tobold, Mitteilungen von der Röntgenstation. D. M. Z. 1903.

Weisbach, Die sogenannte „Fußgeschwulst" — Syndesmitis metatarsea — der Infanteristen infolge von anstrengenden Märschen. D. M. Z. 1877.

Winkler, Zur Ursache der Fußgeschwulst. Zeitschr. f. Röntgenkunde 1913.

Wilms, Wullstein und Wilms Lehrbuch der Chir. 1912, Bd. 3.

Wolff, Ein Fußstützriemen für plattfußleidende Soldaten. M. m. W. Feldärztl. Beil. Nr. 50 (1916).

Bär, Ueber die Fußgeschwulst, ihre Ursache, Behandlung und Verhütung. Dissertation 1917.

Lebenslauf

Verfasser vorliegender Arbeit, Ernst Gerlach, evangelischer Konfession, Sohn des Kgl. Rechnungsrates Albert Gerlach, wurde am 21. April 1891 zu Gr.-Lichterfelde (Preußen) geboren. Er besuchte das Sophiengymnasium zu Berlin; nach Erlangung der Reifeprüfung daselbst trat er im Herbst 1910 in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen ein, der er bis Juni 1917 angehörte. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April 1911 bis 30. September 1911 beim 4. Garde-Regiment z. F. Am 2. August 1914 wurde er als Feldunterarzt dem III. Batl. Res.-Inf.-Regiment 82 überwiesen, mit dem er am 12. August 1914 ins Feld rückte. Er gehörte während des bisherigen Verlaufes des Feldzuges weiterhin der Kriegslaz.-Abt. 1/III., der Res.-San.-Komp. 11, dem Feldartillerie-Regiment 9, dem Füsilier-Regiment Königin Nr. 86, der Kriegslaz.-Abt. 8, der San.-Komp. 505. dem Infanterie-Regiment 155 an, Zurzeit ist er Truppenarzt bei der Minen-Werfer-Komp. 225. Seine ärztliche Approbation erlangte er am 1. Juni 1917. Durch A. K. O. vom 22. 8. 1907 wurde er zum Assistenzarzt des aktiven Dienststandes beim 2. Brandenburgischen Pionier-Bataillon Nr. 28 befördert.